



TITLE:

1-1 物体ベースの注意の側面からみた視覚認知の霊長類的起源(XI.共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

牛谷, 智一

CITATION:

牛谷, 智一. 1-1 物体ベースの注意の側面からみた視覚認知の霊長類的起源(XI.共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 2007, 37: 108-109

ISSUE DATE:

2007-07-31

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/166452>

RIGHT:

マカクならびにテナガザルをはじめとするアジア霊長類の生物多様性を、遺伝・生態・行動・形態・生理の領域から多角的に分析し、種分化に関わる進化生物学的考察を行う。

加えて、保全計画に資する生命資源の確保と技術革新を目的として、精子および遺伝子試料を収集し、その保存および利用に関する研究も推進する。

尚、当該計画研究は平成 16 年度に発足した流動研究分野が進める研究に連携して行われる。

3. 哺乳類のマクロ形態学と神経生理学を統合した個体レベル比較生物学の確立

実施予定年度 平成 18 年度～20 年度

課題推進者：遠藤秀紀，大石高生，脇田真清，鈴木樹理，毛利俊雄

哺乳類を対象に、個体と外界との相互関係の検討からマクロ形態形質を扱い、体内環境を理論化する視点から神経・内分泌メカニズムを検討する。両手法のデータをもとに、形態学と生理学を、進化学、行動生態学、考古・古生物学などの周辺領域を含めて統合し、個体レベル生物学の確立を目指す。

4. 霊長類の分子生理・分子病理学的特質に関する研究

実施予定年度 平成18年度～20年度

課題推進者：中村伸，林基治，浅岡一雄，清水慶子

霊長類の生理的および非生理的状态における生体反応、細胞機能あるいは器官調節について、分子、細胞、組織および生体レベルからの比較解析を通じて、霊長類の生理・病理学的特質を明らかにすると共に、それらの適応性や疾病感受性などについても検討する。

5. 霊長類コミュニケーションの進化と言語の起源

実施予定年度 平成 18 年度～20 年度

課題推進者：松井智子，杉浦秀樹，室山泰之，香田啓貴
ヒトを含む霊長類のコミュニケーションを研究し、言語の起源を探る。個体発生的な観点からヒトの言語および社会認知発達を検証する一方、系統発生的観点からニホンザルやテナガザルなどの音声コミュニケーションを言語的および社会的見地から分析する。

(2) 応募並びに採択状況

平成 18 年度のこれらの研究課題について、82 件（110 名）の応募があり、共同利用研究実行委員委員会（平井啓久，田中正之，遠藤秀紀，M.A.Huffman）にお

いて採択原案を作成し、協議委員会（平成 18 年 2 月 8 日）の審議・決定を経て、運営委員会（平成 18 年 3 月 2 日）で了承された。その結果、81 件（109 名）が採択された。また平成 17 年度から開始された施設利用随時募集に対し、20 件（28 名）の応募があり、19 件（25 名）が採択された。

各課題についての応募・採択状況は下記のとおりである。

2) 応募並びに採択状況

課題	応募	採択
計画研究 1	11 件（11 名）	11 件（11 名）
計画研究 2	4 件（9 名）	4 件（9 名）
計画研究 3	9 件（10 名）	9 件（10 名）
計画研究 4	4 件（6 名）	4 件（6 名）
計画研究 5	4 件（4 名）	4 件（4 名）
自由研究	32 件（48 名）	32 件（48 名）
施設利用	38 件（50 名）	36 件（46 名）

2. 研究成果

(1) 計画研究

1-1 物体ベースの注意の側面からみた視覚認知の霊長類的起源

牛谷智一（千葉大・文）

対応者：友永雅巳

チンパンジーを用いた昨年度の研究では、標的の呈示に先立って手がかり（先行刺激）を呈示し、それらが同じ物体内に位置する条件の方が、別々の刺激に位置する条件よりも標的への反応時間が短いことを確認した。すなわち、先行刺激の呈示された物体全体への注意が賦活され（物体ベースの注意）、標的へと注意が移動するコストが低くなったと考えられる。今年度は、引き続きチンパンジーを用いて、他の物体によって一部隠蔽された物体であっても、隠蔽部分を知覚的に補間して、その物体全体への注意が賦活されるか調べた。長方形の上に別の長方形を重ね、それを「くぐって」移動する注意のコストを、長方形の断片から断片へと移動するコストと比較した。水平に 3 つないし 4 つの長方形を並べた刺激を用いた最初のテストでは、いずれの条件でも同じ反応時間のパターンを示し、隠蔽された部分を補間して物体全体に注意の賦活している証拠が見られなかった。そこで、ただ 2 つの長方形を X 型に重ねて配置して、刺激

をより単純にしてテストしたところ、隠蔽された部分を知覚的に補間して、その物体全体への注意が賦活されている証拠が得られた。

1-2 チンパンジーの性格評価法の比較

村山美穂（岐阜大・応用生物）

対応者：松沢哲郎

ヒトでは、性格に関与する遺伝子が多数報告されている。チンパンジーでも同様の解析を行うには、個体の性格評価が必要となるが、評価法はまだ確立されておらず、遺伝子多型の情報も不十分である。

本研究では、Edinburgh 大学の Alexander Weiss との共同で、King ら（2005）のヒト用性格評価を用いて評価を行い、以前に我々が行った YG 性格テストの結果と比較した。また、チンパンジーのゲノム情報（2005）を活用して遺伝子多型を探索した。

霊長類研究所で飼育されているチンパンジー14 個体について、54 の質問項目に 7 段階で評価を依頼した。1 個体につき 3 名が評価したが、評価者間の差異は小さかった。また 4 項目からなる「幸福度」の判定も行った。他施設のチンパンジーとあわせて計 120 個体を解析した結果、54 の質問項目は、Dominance、Extraversion、Conscientiousness、Agreeableness、Neuroticism、Openness の 6 要素に分類され、YG 性格テストの性格要素や「幸福度」との関連が見られた。

また、新たに、モノアミンオキシダーゼ A と B の 2 遺伝子のイントロン領域に、チンパンジーで多型を見いだした。

1-3 チンパンジー - 幼児の砂遊びにおける象徴的操作の実験的分析(4)

武田庄平（東京農工大・農・比較心理）

対応者：松沢哲郎

不定形な“かたち”ゆえの多義的性質を有する砂の操作を自発的な遊びという文脈の中で捉え、チンパンジー - 幼児の認知機能の発達の分析を 6 歳齢～6 歳 9 ヶ月齢段階において行った。実験は、霊長研・類人猿研究棟地下実験 B - スで行い、被験者は、アイ - アユム、クロエ - クレオ、パン - パルの母子 3 ペアとし、母子同伴場面での砂の対象操作の実験・観察を、砂 5kg と複数の道具を自由に操作できる自由遊び場面において、実験者同室/非同室の 2 条件を設定し、各母子・各条件 1 セッション(30 分)づつ行った。

幼児における砂の操作行動の発達について、これま

で得られた結果と併せてまとめる。2 歳齢では大半が砂と身体との直接的な関わりであったが、3 歳齢以降では、道具を使つての砂の操作が現れ始め、3 歳 6 ヶ月齢では明確に砂を道具間で移動させる操作等が出現し、さらに 4 歳齢以降では、砂をコップに入れて砂を飲み物に見立てた“飲むふり”を行ったと理解できる操作や、砂を他者に投げつけるという自身 - 砂 - 他者の三項関係的操作も見られた。5 歳齢以降でこのような操作が多く出現すると予測されたが、三項関係的な操作のみが比較的安定的に見られた。また 6 歳齢以降の段階になると、例えば砂を道具ですくい別の道具に移し更にその砂に別の操作を加えるという 2 段階を越える階層的な操作を行うことが、頻度的にはそれほど多くはないにせよ特徴的に現れ始めた。これらの発達傾向をヒト幼児(1～5 歳児)においておこなった類似条件下での砂の対象操作実験結果と比較するとヒトにおける砂の対象操作行動の発達とチンパンジーのそれとは実は大筋あまり違いがなく、細かな質的な差を以って両者の違いが示され得るという興味深い結果を得た。

1-4 チンパンジーとマカクザル乳児における絵画的奥行知覚

伊村知子（関西学院大・文）

対応者：友永雅己

絵画的奥行き手がかりが背景に与えられると、2 次元平面に描かれた図形でも、大きさの恒常性がはたらく、同じ大きさの図形が異なる大きさに知覚されることがある（大きさの恒常性錯視）。本研究では、チンパンジーの成体 4 個体を対象に、線遠近法、影（キャストシャドウ）、運動情報の手がかりが大きさの恒常性錯視に及ぼす効果について検討した。その結果、4 個体中 1 個体のチンパンジーで線遠近法、影、あるいはその両方の手がかりと運動情報によって定義された「遠く」に小さい方のボールが呈示されると、大きさ弁別の正答率が低下した。すなわち、個体差はあるものの、チンパンジーにおいても大きさの恒常性による錯視が生じた。

また、昨年度に引き続き、15-25 週齢のニホンザルの乳児を対象に、影を手がかりとした物体の 3 次元運動軌跡の知覚について馴化-脱馴化法を用いて検討した。影の運動軌跡により「接近-後退」運動するボールが知覚される画像に馴化させた後、影の運動軌跡のみを変化させ、「上昇-下降」運動するボールが知覚される画像を呈示した際に、注視時間の増加（脱馴化）が見られるかを検討した。その結果、ニホンザルの乳児においても、影の運動から物体の運動軌跡の差異を弁別できること